

SENSOPART

Montage- und Bedienungsanleitung
Mounting and operating instructions
Instructions de service et de montage

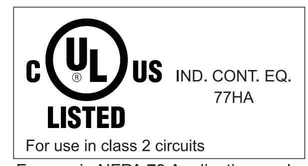
VISOR®

Vision-Sensor
Vision Sensor
Capteur de Vision

Première publication février 2011

SensoPart Industriesensorik GmbH
Nägelseestraße 16
D-79288 Gottenheim





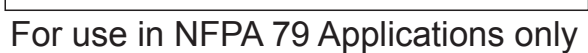






Table des matières

1 Informations générales et sécurité

1.1 Légende des symboles



Attention
Ce symbole est apposé aux textes qu'il faut absolument respecter. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages corporels ou matériels.



Conseil
Ce symbole est apposé aux textes qui contiennent des informations très utiles.



Info VISOR®-XX-S1... (Standard) / VISOR®-XX-A1... (Avancé) / VISOR®-XX-P1... (Professionnel)
Ce symbole est apposé aux textes informant de caractéristiques différentes entre le VISOR®-XX-A1, VISOR®-XX-S1 et le VISOR®-XX-P1.

1.2 Conseils de sécurité



Avant la mise en service du capteur de Vision VISOR®, il faut lire, comprendre et impérativement respecter les présentes instructions de service, et plus particulièrement les conseils de sécurité.

Le raccordement du capteur de Vision VISOR® ne doit être effectué que par du personnel spécialisé.

Il n'est pas permis d'effectuer des interventions ou des modifications sur l'appareil !

Le capteur de Vision VISOR® n'est pas une pièce de sécurité au sens des directives UE relatives aux machines, et il n'est pas permis de l'utiliser dans des applications où la sécurité des personnes dépend des fonctions d'un appareil.
L'adresse IP du capteur de Vision VISOR® est à noter sur l'étiquette jointe. Après le montage, il faut coller cette étiquette à un endroit bien visible, sur le capteur.

⇨ L'adresse IP du capteur de Vision VISOR® ne doit se rencontrer qu'une seule fois dans un réseau.

Pour une utilisation avec tous câbles de raccordement configurés listés (CYLV).

1.3 Contenu

- Capteur de Vision VISOR® avec éclairage intégré (ou en version monture C)
- CD-ROM avec Logiciel pour PC et notice d'utilisation.
- Notice d'utilisation papier, queue d'aronde, clef 6 pans, tournevis, 2 capuchons de protection pour connecteur Ethernet et connecteur RS422 (Avancé seulement).

1.4 Conditions préalables à l'utilisation

La configuration du capteur de Vision VISOR® nécessite un PC/netbook standard (au moins Pentium 4 1 GHz, 512 MB RAM, avec Microsoft Windows XP SP3, Vista ou Windows 7) muni d'une carte réseau avec protocole TCP/IP. Nous recommandons l'utilisation d'un Pentium 4 Dual Core > 2GHz pour Windows Vista ou Windows 7. Il est impératif d'utiliser un écran offrant une résolution d'au moins 1024 * 768 pixels. Des connaissances de base concernant l'utilisation des ordinateurs est nécessaire.
En réglage « usine », le capteur de Vision VISOR® est réglé avec l'adresse IP 192.168.100.100, un masque de sousré-seau de 255.255.255.0, et une passerelle de 192.168.100.1. Le fonctionnement du capteur de Vision VISOR® en mode production est indépendant d'un PC ou d'un automate. Un PC/Notebook est seulement nécessaire lors de la configuration du capteur VISOR®.



Attention, Les réflexions de lumière parasite peuvent fausser les résultats d'analyse obtenus.

⇨ Utiliser si nécessaire, des dispositifs de protection contre les lumières parasites ou l'éclairage ambiant..



2 Utilisation selon conseils d‘utilisation

2.1 Domaine d’utilisation

Le capteur vision VISOR® est un capteur optique qui possède, selon le type, différents outils d’analyse d’image: comparaison d’échantillon, contraste, niveau de gris, luminosité, reconnaissance de contour, lecture de codes barre, datamatrix ou contrôle de cellules photovoltaïques.

Reconnaissance d’objet :
Le capteur vision VISOR® détecte de manière très précise et répétable des pièces défectueuses ainsi que des pièces dans une mauvaise position, orientation ou dans un mauvais ordre. Pour cela, 5 outils sont disponibles : comparaison d’échantillon, contour, niveau de gris, luminosité et contraste. La version Avancé du capteur de vision propose également un outil de repositionnement. On peut ainsi détecter de manière fiable la position de la pièce par rapport à une caractéristique répétable. Tous les résultats se font relativement à la position actuelle de la pièce ainsi qu’à sa position angulaire. Avec cet outil performant, on solutionne également facilement et sereinement des applications Pick-and-Place.

Lecteur de code:
L’identification des produits, des composants ou des emballages _ directement marqués, micro-percutés, gravés ou au laser. Les codes font aujourd’hui parti du quotidien dans de nombreux secteurs de l’industrie aujourd’hui. Le lecteur de code SensoPart détecte immédiatement quelle partie est face à lui: il peut facilement lire de nombreux types de codes barres et codes Data Matrix ECC 200 en fonction de la norme, et ce sur n’importe quel support (métal, plastique, papier, verre). Le capteur peut même déchiffrer des codes déformés, convexes, sur des surfaces réfléchissantes ou transparentes. Le lecteur de code Sensopart évalue la qualité d’impression des codes imprimés ou marqués directement en utilisant les paramètres de qualité de la norme ISO et AIM. Cela vous permet d’introduire des correction au début et ainsi éviter les rejets en raison de codes illisibles.

Solaire:
Le capteur solaire V10 permet un contrôle d‘algorithme optimisé sans faille et accompagnant le process de contrôle qualité sur des cellules photovoltaiques. Les fonctions intéressantes pour le contrôle de cellules sont la mesure dimensionnelle des Wafer, la position et l’orientation. Bien sûr, la fonction la plus intéréssantes est la détection et la localisation des défauts. Ces fonctions sont déjà pré réglées pour que le capteur soit prêt à fonctionner seulement après quelques clics.

Le capteur de vision VISOR® est une alternative peu chère aux systèmes traditionnels d‘analyse d‘image.

Couleur :
Les capteurs V10C / V20C incluent à une détection objets fiable une détection de couleur. Ceci permet une stabilité élevée dans de nombreuses applications de détection d’objets ainsi que la sélection de pièces colorées qui auraient le même aspect dans une image grise. De plus, des objets actifs (comme par ex. des Led’s allumées) ou des objets de « non-couleur » noirs ou blancs peuvent être détectés.

2.2 Caractéristiques des VISOR® Reconnaissance d'objets / Lecteur de code / Solaire

	OB S	OB A	CR S	CR A	CR P	Solaire S	Solaire A
Images par seconde	50	50	50	50	50	50	50
Nombre de programmes	2	255	8	255	255	2	255
Repositionnement		X		X	X		X
Nombre d'outils	32	255	1	255	255	32	255
Types de capteurs							
- Comparaison d'échantillon (translation X, Y)	X	X		X	X		X
- Contour (X, Y et rotation)	X	X					
- Niveau de gris	X	X		X	X	X	X
- Contraste	X	X		X	X	X	X
- Luminosité	X	X		X	X	X	X
- DataMatrix			X	X	X		
- Code barre			X	X	X		
- Reconnaissance de caractères					X		
- Wafer						X	X
- Busbar							X
4 sorties TOR, 2 entrées TOR, PNP ou NPN	X	X	X	X	X	X	X
Entrées/sorties configurables	2	4	2	4	4	2	4
Libre modification du masque	seulement contour	X		X	X		X
Timeout, Temps de réponse réglable	X	X	X	X	X	X	X
Résolutions variable	X	X	X	X	X	X	X
Contrôlé des zonesd'activation de l'éclairage	X	X	X	X	X	X	X
Enregistrement de l'image	X	X	X	X	X	X	X
Entrées encodeur		X		X	X		X
Ethernet	X	X	X	X	X	X	X
RS422 / RS232 pour la transmission de données		X	X	X	X		X
EtherNet/IP	X	X	X	X	X	X	X
Viewer	X	X	X	X	X	X	X
Extension des Entrées/sorties TOR (avec encodeur / interface profibus)		X	X	X	X		X
V10 intégré 6 /12 / 25 mm	X / X / -	X / X / X	X / X / -	X / X / X	- / - / -	X / - / -	X / X / -
V20 intégré 6 /12 / 25 mm		X		X	X		
Version avec mounture C		X		X	X		X



2.3 Caractéristiques VISOR® Couleur

	Couleur S	Couleur A
Images par seconde	40	40
Nombre de programmes	8	255
Repositionnement	seulement contour	X
Nombre d'outils	32	255
Types de capteurs		
- Comparaison d'échantillon (translation X, Y)		X
- Contour (X, Y et rotation)		X
- Niveau de gris		X
- Contraste		X
- Luminosité		X
- Valeur de couleur		X
- Zone de couleur	X	X
- Liste de couleurs		X
4 sorties TOR, 2 entrées TOR, PNP ou NPN	X	X
Entrées/sorties configurables	2	4
Libre modification du masque	seulement contour	X
Timeout, Temps de réponse réglable	X	X
Résolutions variable	X	X
Contrôlé des zonesd'activation de l'éclairage	X	X
Enregistrement de l'image	X	X
Entrées encodeur		X
Ethernet	X	X
RS422 pour la transmission de données		X
EtherNet/IP	X	X
Viewer	X	X
Extension des Entrées/sorties TOR (avec encodeur / interface profibus)		X
V10 intégré 6 /12 / 25 mm		
V20 intégré 6 /12 / 25 mm		
Version avec mounture C		X

2.4 Types de capteurs

2.4.1 Reconnaissance d'objets

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champ	éclairage intégré	Distance de travail min. (mm)*2	Champ de vue min. (mm x mm)
Avancé Blanc						
535-91001	V10-OB-A1-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91002	V10-OB-A1-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91012	V10-OB-A1-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
535-91013	V10-OB-A1-W6D	6	Augmentée	Blanc	6	5 x 4
535-91014	V10-OB-A1-W12D	12	Augmentée	Blanc	30	8 x 6
Avancé Rouge						
535-91003	V10-OB-A1-R6	6	Normal	Rouge	6	5 x 4
535-91004	V10-OB-A1-R12	12	Normal	Rouge	30	8 x 6
535-91015	V10-OB-A1-R25	25	Normal	Rouge	140	18 x 14
535-91016	V10-OB-A1-R6D	6	Augmentée	Rouge	6	5 x 4
535-91017	V10-OB-A1-R12D	12	Augmentée	Rouge	30	8 x 6

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champ	éclairage intégré	Distance de travail min. (mm)*2	Champ de vue min. (mm x mm)
Avancé IR						
535-91006	V10-OB-A1-I6[4]	6	Normal	Infrarouge	6	5 x 4
535-91007	V10-OB-A1-I12[4]	12	Normal	Infrarouge	30	8 x 6
535-91018	V10-OB-A1-I25[4]	25	Normal	Infrarouge	140	18 x 14
535-91019	V10-OB-A1-I6D[4]	6	Augmentée	Infrarouge	6	5 x 4
535-91020	V10-OB-A1-I12D[4]	12	Augmentée	Infrarouge	30	8 x 6
Avancé Monture C						
535-91005	V10-OB-A1-C[3,4]	Monture C		Externe	Monture C, en fonction de l'objectif	Monture C, en fonction de l'objectif
Standard Blanc						
535-91008	V10-OB-S1-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91009	V10-OB-S1-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
Standard Rouge						
535-91010	V10-OB-S1-R6	6	Normal	Rouge	6	5 x 4
535-91011	V10-OB-S1-R12	12	Normal	Rouge	30	8 x 6
Standard IR						
535-91046	V10-OB-S1-I6	6	Normal	Infrarouge	6	5 x 4
535-91047	V10-OB-S1-I12	12	Normal	Infrarouge	30	8 x 6
Avancé Blanc						
536-91011	V20-OB-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
Avancé Rouge						
536-91012	V20-OB-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	16 x 13
Avancé IR						
536-91013	V20-OB-A2-I12[4]	12	Normal	Infrarouge	30	16 x 13
Avancé Monture C						
536-91010	V20-OB-A2-C[3,4]	C-Mount		Externe	Monture C, en fonction de l'objectif	Monture C, en fonction de l'objectif

*2 Pour de grandes distances de travail, un éclairage externe peut être nécessaire (à partir de 200 mm).
*3 Lors de l'utilisation d'une version Monture C, une bague allonge de 5mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif.
*4 L'éclairage externe IR est utilisable seulement avec un capteur type IR ou en monture C.

2.4.2 Lecteur de code

Nom de l'outil	Désignation	Focale	profondeur de champ	éclairage interne	Distance de travail min. (mm) *2	Champ de vue min. (mm x mm)
Avancé Blanc						
535-91021	V10-CR-A1-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91022	V10-CR-A1-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91023	V10-CR-A1-W6D	6	Augmentée	Blanc	6	5 x 4
535-91024	V10-CR-A1-W12D	12	Augmentée	Blanc	30	8 x 6
535-91084	V10-CR-A2-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
Avancé Rouge						
535-91025	V10-CR-A1-R6	6	Normal	Rouge	6	5 x 4
535-91026	V10-CR-A1-R12	12	Normal	Rouge	30	8 x 6
535-91027	V10-CR-A1-R6D	6	Augmentée	Rouge	6	5 x 4
535-91028	V10-CR-A1-R12D	12	Augmentée	Rouge	30	8 x 6
535-91085	V10-CR-A2-R25	25	Normal	Rouge	140	18 x 14



Nom de l'outil	Désignation	Focale	profondeur de champ	éclairage interne	Distance de travail min. (mm) *2	Champ de vue min. (mm x mm)
Avancé IR						
535-91029	V10-CR-A1-I6[4]	6	Normal	InfraRouge	6	5 x 4
535-91030	V10-CR-A1-I12[4]	12	Normal	InfraRouge	30	8 x 6
535-91086	V10-CR-A2-I25[4]	25	Normal	InfraRouge	140	18 x 14
535-91031	V10-CR-A1-I6D[4]	6	Augmentée	InfraRouge	6	5 x 4
535-91032	V10-CR-A1-I12D[4]	12	Augmentée	InfraRouge	30	8 x 6
Avancé Monture C						
535-91033	V10-CR-A1-C	Monture C		Externe	Monture C, dépend de l'objectif	Monture C, dépend de l'objectif
Standard Blanc						
535-91034	V10-CR-S1-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91035	V10-CR-S1-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91036	V10-CR-S1-W6D	6	Augmentée	Blanc	6	5 x 4
535-91037	V10-CR-S1-W12D	12	Augmentée	Blanc	30	8 x 6
Standard Rouge						
535-91038	V10-CR-S1-R6	6	Normal	Rouge	6	5 x 4
535-91039	V10-CR-S1-R12	12	Normal	Rouge	30	8 x 6
535-91040	V10-CR-S1-R6D	6	Augmentée	Rouge	6	5 x 4
535-91041	V10-CR-S1-R12D	12	Augmentée	Rouge	30	8 x 6
Standard IR						
535-91042	V10-CR-S1-I6[4]	6	Normal	InfraRouge	6	5 x 4
535-91043	V10-CR-S1-I12[4]	12	Normal	InfraRouge	30	8 x 6
535-91044	V10-CR-S1-I6D[4]	6	Augmentée	InfraRouge	6	5 x 4
535-91045	V10-CR-S1-I12D[4]	12	Augmentée	InfraRouge	30	8 x 6
Avancé Blanc						
536-91001	V20-CR-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
536-91026	V20C-CR-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
Avancé Rouge						
536-91002	V20-CR-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	16 x 13
Avancé IR						
536-91003	V20-CR-A2-I12	12	Normal	InfraRouge	30	16 x 13
Avancé UV						
536-91019	V20-CR-A2-U12	12	Normal	UV	30	16 x 13
Avancé C-Mount						
536-91000	V20-CR-A2-C	Monture C		Externe	Monture C, dépend de l'objectif	Monture C, dépend de l'objectif
Professionnel Blanc						
536-91005	V20-CR-P2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
536-91027	V20C-CR-P2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
Professionnel Rouge						
536-91006	V20-CR-P2-R12	12	Normal	Rouge	30	16 x 13
Professionnel IR						
536-91007	V20-CR-P2-I12	12	Normal	InfraRouge	30	16 x 13
Professionnel Monture C						
536-91004	V20-CR-P2-C	Monture C		Externe	Monture C, dépend de l'objectif	Monture C, dépend de l'objectif

*2 Pour de grandes distances de travail, un éclairage externe peut être nécessaire (à partir de 200 mm).
*3 Lors de l'utilisation d'une version Monture C, une bague allonge de 5mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif.
*4 L'éclairage externe IR est utilisable seulement avec un capteur type IR ou en monture C.

2.4.3 Solaire

Nom de l'outil	Désignation	Focale	profondeur de champ	éclairage interne	Distance de travail min. (mm) *2	Champ de vue min. (mm x mm)
Standard Blanc						
535-91049	V10-SO-S1-W6	6	Normal	Blanc	361	170x261
Avancé Blanc						
535-91051	V10-SO-A1-W6	6	Normal	Blanc	361	170x261
535-91052	V10-SO-A1-W12	12	Normal	Blanc	706	170x261
Avancé IR						
535-91053	V10-SO-A1-I6[4]	6	Normal	InfraRouge	361	170x261
535-91054	V10-SO-A1-I12[4]	12	Normal	InfraRouge	706	170x261
Avancé Monture C						
535-91050	V10-SO-A1-C[3,4]	C-Mount		Externe	Monture C, dépend de l'objectif	Monture C, dépend de l'objectif

*2 par exemple contrôle de remplissage de format sur un panneau 6“. La distance type pour la profondeur de champs est de +/- 5% autour de la distance de travail.
*3 S'il y a utilisation de la version C-Mount du VISOR®, un objectif C-Mount est absolument nécessaire avec l'anneau intermédiaire 5 livré.
*4 Un écalairage externe IR n'est possible qu'avec les capteurs IR ou C-Mount.

2.4.4 Capteur de couleur

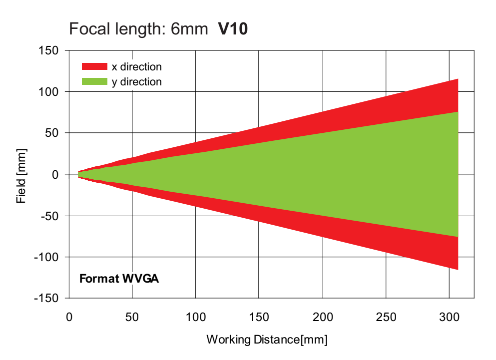
Nom de l'outil	Désignation	Focale	profondeur de champ	éclairage interne	Distance de travail min. (mm) *2	Champ de vue min. (mm x mm)
Avancé Blanc						
535-91073	V10C-CO-A2-W6	6	Normal	Blanc	6	5x4
535-91074	V10C-CO-A2-W12	6	Normal	Blanc	30	8x6
535-91075	V10C-CO-A2-W25	6	Normal	Blanc	140	18x14
535-91020	V10C-CO-A2-W6	6	Normal	Blanc	30	8x6
Standard Blanc						
535-91071	V10C-CO-S2-W6	6	Normal	Blanc	6	5x4
535-91072	V10C-CO-S2-W12	12	Normal	Blanc	30	8x6
Avancé Blanc						
536-91020	V20C-CO-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	8x6
Avancé Monture C						
535-91076	V10C-CO-A2-C *3,4	C-Mount		Externe	Monture C, dépend de l'objectif	Monture C, dépend de l'objectif
536-91021	V20C-CO-A2-C *3,4	C-Mount		Externe	Monture C, dépend de l'objectif	Monture C, dépend de l'objectif

*2 par exemple contrôle de remplissage de format sur un panneau 6“. La distance type pour la profondeur de champs est de +/- 5% autour de la distance de travail.
*3 S'il y a utilisation de la version C-Mount du VISOR®, un objectif C-Mount est absolument nécessaire avec l'anneau intermédiaire 5 livré.
*4 Un écalairage externe IR n'est possible qu'avec les capteurs IR ou C-Mount.

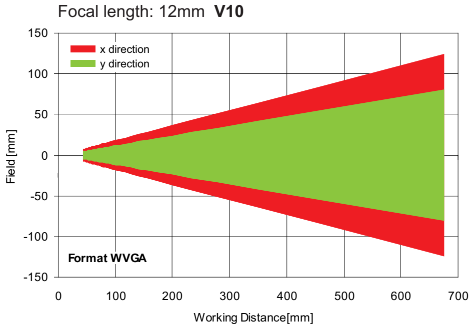
2.5 Hauteur du champ de vue / distance de travail

Champ de vision

Champ de vision

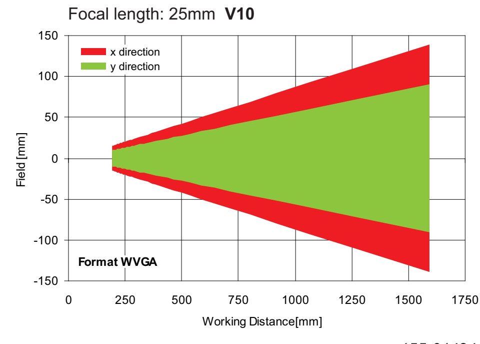


155-01422



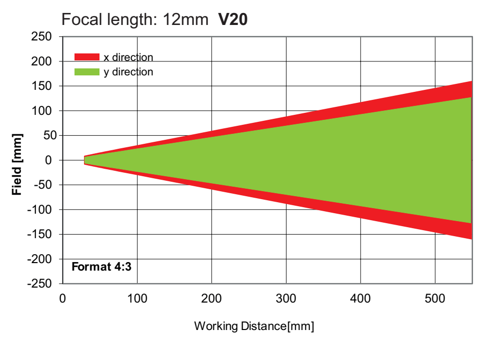
155-01423

Champ de vision



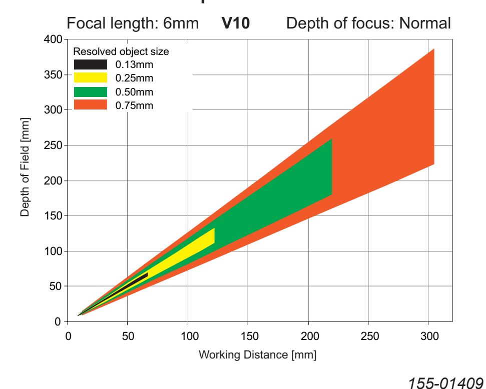
155-01424

Champ de vision



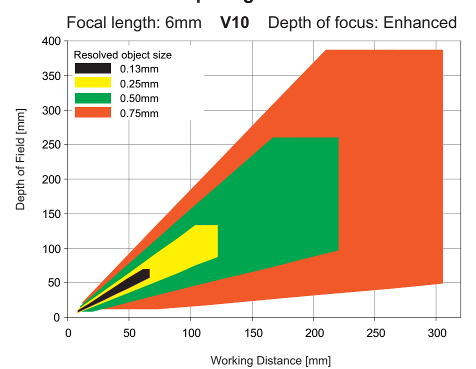
155-01637

Profondeur de champ: Normal



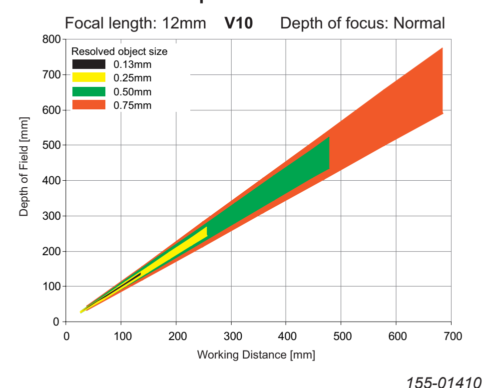
155-01409

Profondeur de champ: Augmentée



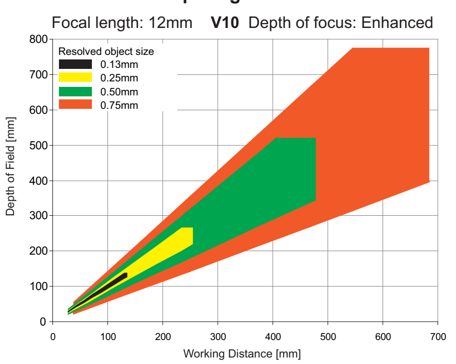
155-01421

Profondeur de champ: Normal



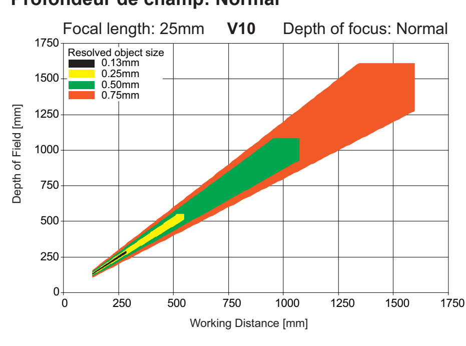
155-01410

Profondeur de champ: Augmentée



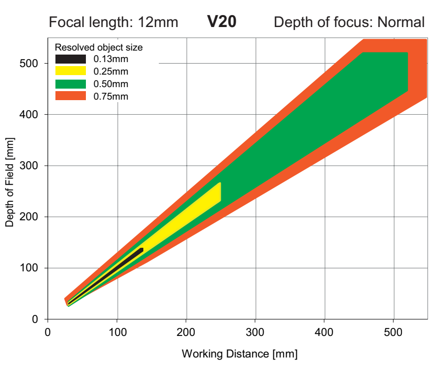
155-01411

Profondeur de champ: Normal



155-01412

Schärfentiefe: Normal



155-01636



3 Instructions de montage

3.1 Montage mécanique

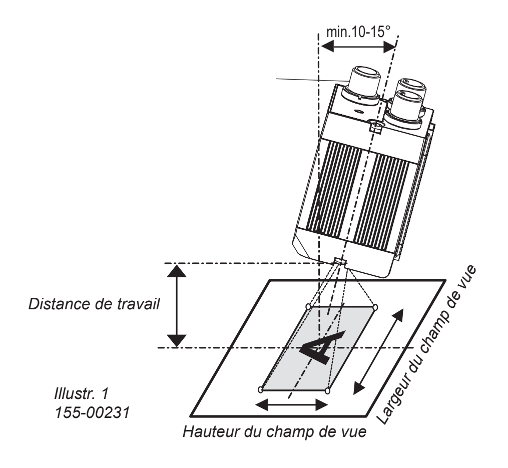


Afin d'optimiser les mesures, il est impératif d´installer le Capteur de Vision VISOR® de maniere à le protégera des vibrations.

Protéger les câbles de raccordement contre tout glissement et tout écrasement à l'aide de colliers de câblage.

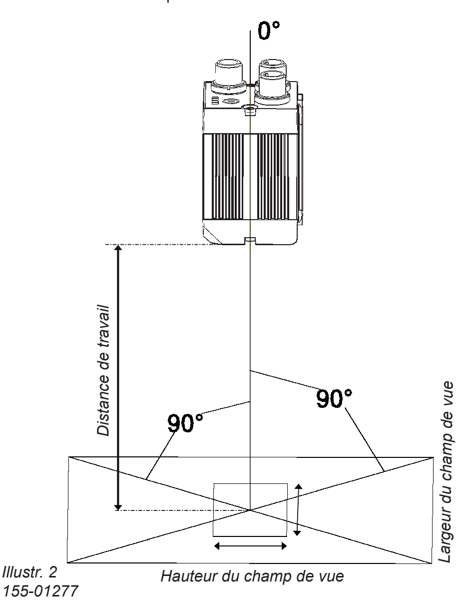
Fixer la pince à queue d'aronde sur un support mécanique stable et solide. Vous pourrez alors placer votre capteur de vision sur cette queue d'aronde. Utiliser uniquement l'une des deux fixations, listées dans la liste des accessoires, MK45 (référence 543-11000) ou la rotule MG2A (référence 543-11023).

Cas de l'éclairage indirect
- pour eviter des reflexions directes et accentuer des contours etc.



Illustr. 1
155-00231

Cas de l'éclairage direct
- pour éclairage en backlight ou pour accentuer la mise en évidence des objets métalliques.



Illustr. 2
155-01277

Utiliser le tableau donnant le champ de vue / distance de travail pour connaitre la position de la caméra. Pour éviter que la réflexion de l'objet perturbe la détection, placer le capteur de vision VISOR® Vision Sensor avec un angle d'env. 10 ° -15 ° par rapport à l'axe optique (fig. 1).

Ajustement fin
Attention: L'ajustement fin du Capteur de Vision VISOR® est uniquement possible après avoir effectué l'installation électrique et la mise en marche (installation logiciel PC).

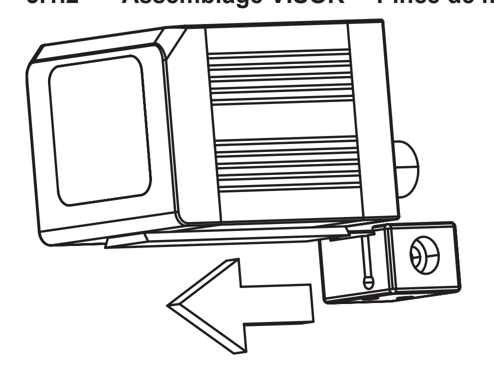
3.1.1 Disposition pour un éclairage vertical

Pour assurer une réelle inclinaison verticale du VISOR® sur la surface d‘un objet, placer un bout de feuille réfléchissante ou un miroir sur l‘objet et démarrer le logiciel d‘utilisation VISOR®. Pour obtenir une image en continu, sélectionner le mode “continu” pour le paramètre “Prise d’image“. Orienter le capteur le plus verticalement possible sur la surface de la feuille réfléchissante / du miroir, jusqu‘à ce que les LED‘s d‘éclairage intégrées sature l’image sur l’interface utilisateur.



Illustr. 3
155-01638

3.1.2 Assemblage VISOR® - Pince de montage MK 45



Illustr. 4
155-01626

Pour le montage du VISOR® sur une pince de montage / corps de machine, faire glisser la pince à queue d‘aronde - pince de montage fournies MK 45 sur les guides de la queue d‘aronde positionnés sur la partie inférieure du VISOR® et visser avec la vis Inbus sur la pince de montage sur la position voulue.
On peut alors fixer un autre accessoire de montage sur la pince de fixation ou au choix, grâce aux trous taraudés dans la MK 45 y fixer d‘autres fixations.



3.2 Installation électrique



L'installation électrique du Capteur de Vision VISOR® doit être effectuée par des professionnels.

Déconnecter tous les composants conducteurs du secteur avant d'installer le Capteur de Vision VISOR®.

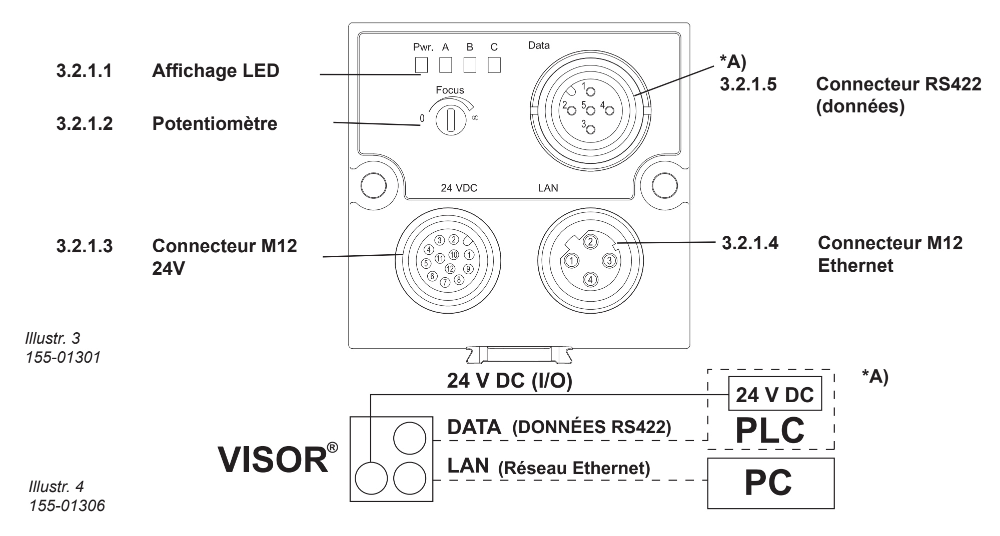
Pour éviter des collisions en travaillant sur réseau, il est essentiel de contrôler que l'adresse réseau (adresse IP) préréglée du VISOR® (192.168.100.100/24) est disponible et non utilisée par aucun autre appareil connecté au réseau. Si nécessaire, effectuer la correction de l'adresse IP du Capteur de Vision VISOR®, comme décrit sous "Réglages réseau".

Les capuchons de protection inclus dans la livraison du Capteur de Vision VISOR® doivent être mis sur les fiches connecteurs M12 non occupées (Données et LAN). Si ce n'est pas le cas, des malfonctions peuvent survenir.

3.2.1 Possibilités de connexion

Pour un fonctionnement autonome (sans PC/PLC), seul le raccordement 24 V DC est nécessaire après la mise en marche.

Les connexions suivantes sont nécessaires pour l'installation électrique:



Illustr. 3
155-01301

Illustr. 4
155-01306

3.2.1.1 Affichage LED

Description	Couleur	Signification
Pwr.	Vert	Alimentation de fonctionnement
A	Jaune	Résultat 1
B	Jaune	Résultat 2
C	Jaune	Résultat 3

Tableau 1

*A) Pas pour les standard objets et solaires

3.2.1.2 Potentiomètre de réglage de netteté

Ce potentiomètre permet de faire la netteté de l'image en fonction de la distance de travail.
Réglage de la netteté de l'image:

Dans le sens des aiguilles d'une montre : distance caméra-objet plus importante.
Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : distance caméra-objet plus petite.

3.2.1.3 Connexion 24 V DC

Connecteur M12 pour alimentation en courant du capteur et des E/S TOR.
Pour connaître la répartition des fils, se reporter au tableau 2.

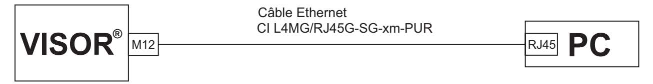
3.2.1.4 Connexion Ethernet

Connecteur M12 pour la connexion Ethernet.
Pour connaître la répartition des fils, se reporter au tableau 3.



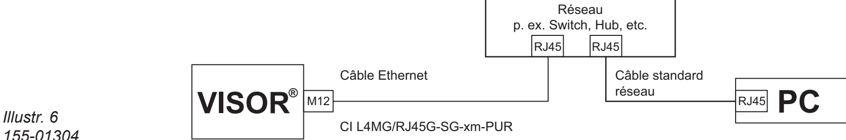
Utiliser uniquement les câbles réseaux autorisés (voir chapitre accessoires).

Connexion directe d'un Capteur de Vision VISOR® à un PC (recommandé):



Illustr. 5
155-01302

Connexion d'un Capteur de Vision VISOR® à un PC via un réseau:



Illustr. 6
155-01304

3.2.1.5 Connexion Données (RS422)[*A)]

Connecteur M12 pour interface série de données (RS422).

3.2.1.6 Raccordement connecteurs

Attribution des fils TOR 24 V DC

PIN	Couleur	Utilisation
1	Brun	+Ub (24V DC)
2	Bleu	GND
3	Blanc	IN (trigger externe)
4	Vert	READY[*1]
5[*2]	Rose	IN/OUT (Encodeur -)
6[*2]	Jaune	IN/OUT
7[*2]	Noir	IN/OUT LED B[*4]
8[*2]	Gris	IN/OUT LED C[*4]
9	Rouge	OUT (éclairage externe)
10	Violet	IN (Encodeur +)
11	Gris/Rose	Valide[*3]
12	Rouge/ Bleu	OUT (éjecteur 100mA) LED A[*4]

Tableau 2

*1 Ready: Caméra prête pour un nouveau trigger
*2 Entrées-sorties TOR paramétrables
*3 VALID: indique que les résultats sont disponibles
*4 Toutes affichages LED sont réglés sans considération de temps de retard éventuels.

*A) Pas pour les standard objets et solaires

Affectation des fils de la connexion Ethernet

(M12) 4 pôles	Couleur	PIN(RJ45)	Croisé
1	Jaune	3	RxD+
2	Blanc	1	TxD+
3	Orange	6	RxD-
4	Bleu	2	TxD-

Tableau 3

Attribution PIN DONNEES (RS422)[*A)]

PIN	Couleur	Utilisation RS422 (V10/V20)	Utilisation RS232 (V20)
1	Blanc	RxD+	NC
2	Brun	RxD-	Rx
3	Noir	TxD+	Tx
4	Bleu	TxD-	NC
5	Gris	GND	GND

Tableau 4

Pour les cables blindés, câbler le blindage.



3.2.1.7 Schéma de raccordement idéal et paramétrages du logiciel pour la configuration suivante:

- Alimentation en courant
- Trigger
- 1x sortie de commutation digitale
- Encodeur
- Ethernet pour PC ou commande

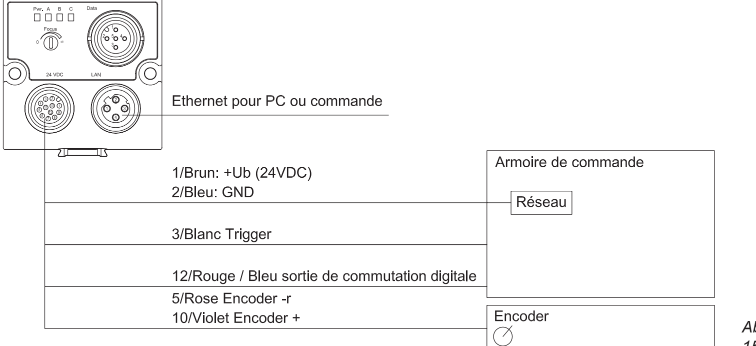
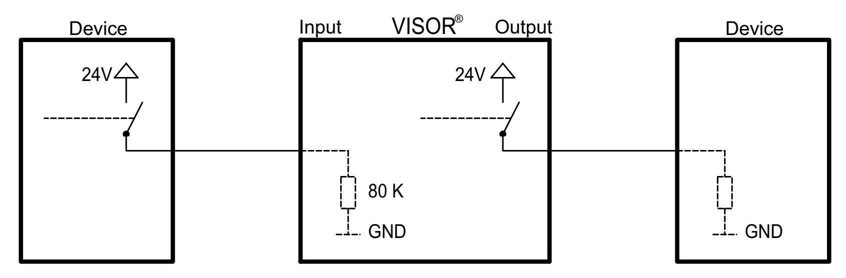


Abb. 8
155-01639

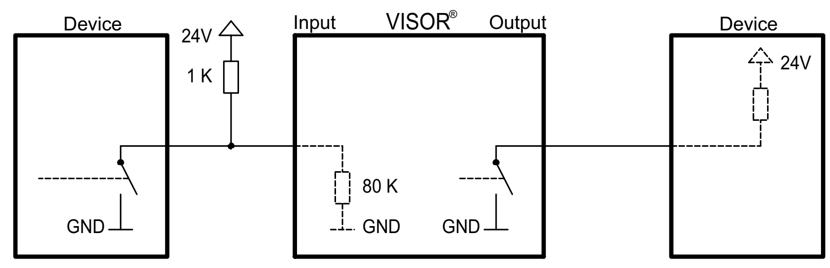
3.2.1.8 Raccordement électrique

PNP



Exemple de raccordement VISOR® en mode PNP. Les entrées et les sorties commutent contre +24V.

NPN



VISOR® en mode NPN:
Comme les entrées se réfèrent à la masse, il est possible de devoir utiliser un Pullup supplémentaire comme résistance, pour que la tension propre ne soit pas augmentée à 24V quand il y a commutation.
Les sorties commutent contre la masse.

3.3 Réglages réseau



Les instructions suivantes indiquent la marche à suivre pour changer la configuration réseau du PC et du Capteur de Vision VISOR®. Si des réglages erronés sont utilisés, les connexions réseau sur le PC peuvent être perdues. Pour plus de sécurité, il est conseillé de noter les anciens réglages et de les réutiliser si nécessaire. Il se peut qu'il faille redémarrer le système après avoir effectué ces modifications. Pour trouver quelle adresse IP est autorisée dans le réseau ou localement sur le PC et afin d'effectuer les réglages sur le PC, merci de contacter le responsable du système administrateur.

Les illustrations, boîtes de dialogue et de menus affichés sont issus de Microsoft Windows XP™. Les illustrations sont similaires sur d'autres systèmes d'exploitation.

3.3.1 Réglages basiques sur PC et capteurs de vision VISOR®

Les conditions nécessaires à la configuration du Capteur de Vision VISOR® :
PC avec une carte réseau et une connexion TCP/IP LAN installée même si le PC n'est pas connecté au réseau. Le VISOR® prend en charge l'identification automatique du taux de transfert Ethernet, mais 100 MBit au maximum. Le protocole Internet IPv4 doit être activé.

Il y a deux possibilités basiques pour configurer le Capteur de Vision VISOR® et les réglages paramètres:

1. Connexion directe
2. Connexion réseau

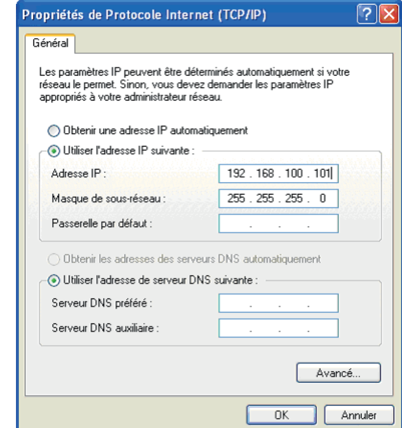
3.3.1.1 Connexion directe – Réglage de l'adresse IP du PC

Pour connecter le Capteur de Vision VISOR® à un ordinateur via Ethernet, les réglages de l'adresse IP des deux appareils doivent correspondre. L'adresse IP du Capteur de Vision VISOR® correspond au réglage usine: 192.168.100.100/24 avec masque sous-réseau = 255.255.255.0. Si la connexion est directe, le PC doit être rattaché à une adresse IP fixe qui correspond au capteur en utilisant la procedure suivante:

1. Cliquer sur Démarrer ⇨ Panneau de configuration ⇨ Connexion réseau ⇨ Connexion au réseau local LAN ⇨ Propriétés ⇨ ceci ouvre la boîte de dialogue „Propriétés de connexion au réseau local“
2. Dans la liste “Cette connexion utilise les éléments suivants”, sélectionner “Protocole Internet (TCP/IP)“ et cliquer sur “Propriétés”.
3. Dans la fenêtre suivante (voir fig. 7), régler les adresses IP et les masques sous-réseau voulus.
4. Confirmer les entrées avec OK.

Exemple:
Le Capteur de Vision VISOR® dispose de l'adresse IP 192.168.100.100 et du masque sous-réseau 255.255.255.0. L'adresse IP peut dans cet exemple être sélectionnée entre 192.168.100.1 et 192.168.100.254 avec le réglage masque sous-réseau 255.255.255.0 – à l'exception de l'adresse IP du capteur (192.168.100.100).

Pour modifier l'adresse IP du capteur, voir “Mise en route”.



Illustr. 7
155-00506



Procédure/Résolution des problèmes – Raccordement direct

Etablissement d'une connexion Ethernet entre le Capteur de Vision VISOR® et le PC

Important:
Pour configurer le PC **Raccordement direct** il est nécessaire de changer la configuration IP du PC. Avant le raccordement, en informer l'administrateur système !

Le capteur est-il correctement raccordé ?
- Alimentation 24 V
- Câble réseau

non → **Raccorder le capteur correctement !**
- Alimentation 24 V
- Câble réseau

oui → **Le raccordement electrique est-il ok ?**
- LED Pwr verte est activee sur le VISOR®
- LED d'etat est activee sur l'adaptateur reseau ou/et Etat LAN montre " raccordement effectue" (Panneau de configuration ⇨ Connexion reseau ⇨ Connexion au reseau local ⇨ Etat)

non

oui → **L'adresse IP est-elle adaptée au capteur ?**
IP Capteur : 192.168.100.101/24 (par défaut)
(/24 veut dire 24Bit sous-masque réseau = 255.255.255.0)

non → **Vérifier / corriger les réglages**
- IP du PC (IP fixe correspondant au capteur):
par ex. 192.168.100.101
- Sous-masque réseau : 255.255.255.0
Configuration : Demarrer ⇨ Panneau de configuration ⇨ Connexion reseau ⇨ Connexion au reseau local ⇨ Proprietes ⇨ Protocole

oui

oui → **Le logiciel SensoFind trouve-t-il le capteur?**
- Démarrer SensoFind
- Appuyer sur " Rechercher "
- Sélectionner le capteur
- Est-ce que la cartouche " Liaison " est activée ?

non → **" Reparer " le raccordement au reseau. Demander a l'administrateur systeme peut etre necessaire !** Demarrer ⇨ Panneau de configuration ⇨ Connexion reseau ⇨ Connexion au reseau local ⇨ reparer (efface entre autres les caches ARP)
Verifier la liaison
- Essayer un ping: 192.168.100.100. (Adresse IP du capteur) (ENTER) Si 4 reponses positives sont donnees, continuer avec oui.
(Pour realiser un ping : demarrer ⇨ tous les programmes ⇨ accessoires ⇨ Invite de commandes).

oui

non → **Désactiver votre pare-feu ou le configurer**
Demander à l'administrateur système
Vérifier la liaison IP (voir ci-dessin)

Attention :
Après avoir terminé, penser à réactiver le pare-feu !

oui

non

oui → **SensoFind démarre-t-il le logiciel d'utilisation ?**
- Double clic sur le capteur dans la liste
- Le logiciel PC SensoConfig démarre

non → **Vérifier la version du capteur et du logiciel.**
La version du capteur apparaît dans le SensoFind (par. ex. 1.0.0.0)
Logiciels adaptés sur www.sensopart.fr

oui

oui → Le paramétrage du capteur peut être effectué.

Illustr. 8
155-01322

3.3.1.2 Connexion réseau – Réglage de l’adresse IP du Capteur de Vision VISOR®



Avant de connecter le capteur au réseau, vérifier avec l’administrateur réseau si l’adresse du capteur a bien été attribuée (par défaut: 192.168.100.100 avec masque sous-réseau 255.255.255.0). Cela peut sinon provoquer une panne réseau. L’adresse IP réglée doit être notée sur l’étiquette jointe au capteur et doit être apposée à un endroit visible sur le capteur après montage.

Vitesse de la connexion réseau:

Faire fonctionner le capteur uniquement en 100MBit/full-duplex et en particulier quand la résolution VGA et SensoView sont utilisés.

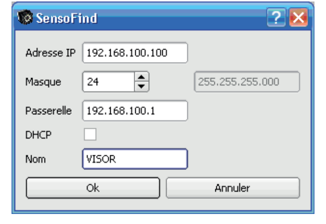
Adresse IP du capteur disponible:
Connecter le capteur au réseau et régler ensuite l’adresse IP du capteur en correspondence au PC selon les specifications de l’administrateur, comme suit.

Adresse IP déjà attribuée:

1. Connecter d’abord le capteur et le PC en direct et modifier l’adresse IP:
   a. Démarrer SensoFind
   b. Sélectionner le capteur de vision.
   c. Régler la nouvelle adresse IP du capteur avec “Réglages IP”.
   d. Sélectionner le capteur et établir la connexion.

Illustr. 9
155-01200

La modification de la passerelle standard permet un fonctionnement avec différents sous-réseaux. Ce réglage n’est à modifier qu’après avoir pris contact avec l’administrateur.
L’intégration automatique d’un nouvel capteur de vision dans le réseau existant est possible sans configuration manuel de l’adresse IP. On utilise alors le DHCP. Une adresse IP est donnée automatiquement au capteur de vion en fonction de celles disponibles.
L’activation du mode DHCP est effectuée via le bouton “Réglages IP” en cochant la case “DHCP“. Etant donné qu’un seul et même VISOR® peut avoir différentes addresses IP à différents moments, il convient d’attribuer un nom au capteur de vision en activant le DHCP. Ainsi, si plusieurs VISOR® se trouve sur le réseau, on peut alors utiliser leur nom pour les différencier.



Illustr. 10
155-01357

Si un VISOR® avec DHCP est activé sur un réseau sans serveur DHCP, le VISOR® se règle automatiquement sur l’adresse IP 192.168.100.100. Cela peut être le cas quand il y a par exemple une coupure de courant, une panne réseau ou lors du redémarrage d’un système après avoir échoué car le serveur DHCP met plus de temps à redémarrer que le VISOR®. Il faut s’assurer que le VISOR® s’allume uniquement quand le serveur DHCP est disponible.



Procédure/Résolution problèmes – Connexion réseau

Etablissement d'une connexion Ethernet entre le Capteur de Vision VISOR® et le PC

Important :
Pour configurer le Capteur de Vision VISOR® **au réseau**, il est nécessaire de l'intégrer à celui-ci. Avant le raccordement, clarifier si l'adresse du capteur est déjà utilisée (par défaut : 192.168.100.100/24). Si c'est le cas, cela peut conduire à la perte du réseau.
Il est nécessaire d'avoir le logiciel VISOR® ainsi que la communication entre le capteur et le PC, pour pouvoir configurer le capteur. Pour effectuer celle-ci, l'adresse IP du capteur doit être libre *1).

Demander à l'administrateur système si l'adresse IP 192.168.100.100/24 est libre ?
- non → **Reconfigurer la nouvelle adresse IP du capteur par communication directe (voir 3.3.1.1 Raccordement direct).** → oui
- oui ↓

Le capteur est-il correctement raccordé ?
- Alimentation de courant 24 V
- Câble réseau

- non → **Raccorder le capteur correctement !** - Alimentation 24 V - Câble réseau → oui
- oui ↓

Le raccordement électrique est-il ok ?
- LED PWR verte est activée sur le VISOR®
- LED d'état est activée sur l'adaptateur réseau ou/et Etat LAN montre " raccordement effectue " (Panneau de configuration ⇨ Connexion reseau ⇨ Connexion au reseau local⇨ Etat)

- non → Raccorder le capteur correctement !
- oui ↓

Le logiciel SensoFind trouve-t-il le capteur?
- Démarrer SensoFind
- Appuyer sur " Rechercher "
- Sélectionner le capteur
- Est-ce que le bouton"Connexion" est activée ?

- non → **"Reparer" le raccordement au reseau Demander a** l'administrateur systeme peut etre necessaire ! Demarrer „⇨Panneau de configuration „⇨ Connexion reseau „⇨ Connexion au reseau local„⇨ reparer (efface entre autres les caches ARP)
  Verifier la liaison
  - Essayer un ping: 192.168.100.100. (Adresse IP du capteur) (ENTER) Si 4 reponses positives sont donnees, continuer avec oui.
  (Pour realiser un ping : demarrer „⇨ tous les programmes „⇨ accessoires „⇨ Invite de commandes).
  - oui → Le logiciel SensoFind trouve-t-il le capteur?
  - non ↓ **Désactiver/Adapter votre pare-feu**
    Demander à l'administrateur système
    Vérifier la liaison IP
    Si 4 réponses positives sont données, continuer avec oui.
    Attention!
    Après avoir terminé, penser à réactiver le pare-feu !
    - oui → Le logiciel SensoFind trouve-t-il le capteur?
    - non → Le raccordement électrique est-il ok ?
- oui ↓

Configurer l'adresse IP du capteur
Reglage IP ⇨ Adresse IP *1) et masque sousreseau
⇨ Valider ⇨ redemarrer le capteur
(couper l'alimentation pendant au moins 6 secondes.

- oui ↓

Le logiciel SensoFind trouve-t-il le capteur?
- Démarrer SensoFind
- Appuyer sur " Rechercher "
- Sélectionner le capteur
- Est-ce que le bouton"Connexion" est activée ?

- non → "Reparer" le raccordement au reseau
- oui ↓

SensoFind démarre-t-il le logiciel d'utilisation ?
- Double clic sur le capteur dans la liste
- Le logiciel PC SensoConfig démarre

- non → **Vérifier la version du capteur et du logiciel.** La version du capteur apparaît dans le SensoFind (par. Ex. 1.0.0.0) Logiciels adaptés sur www.sensopart.fr → oui
- oui ↓

Le paramétrage du capteur peut être effectué

*1) une nouvelle adresse IP, disponible et adaptée, est attribuée par l'administrateur réseau

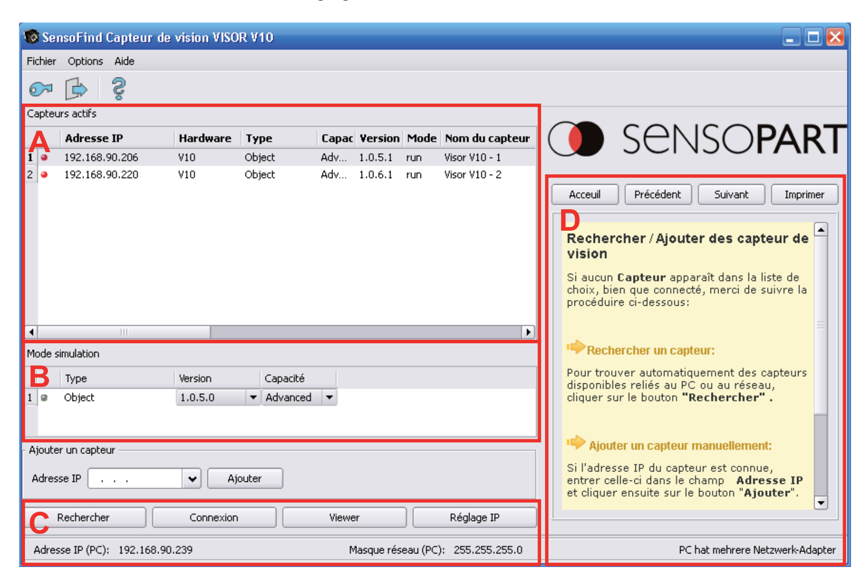
Illustr. 11
155-01323

4 Logiciel de programmation

Description détaillée de toutes les fonctions du logiciel, se reporter à : manuel d'utilisation VISOR , sous www.sensopart.com

4.1 SensoFind

Avec ce logiciel, il est possible de se connecter à un capteur de vision, d'utiliser le mode simulation ou le mode Viewer et d'effectuer les différents réglages de base.



Illustr. 12
155-01202

Les différents champs de travail sont :

A) Capteurs actifs
Cette liste affiche tous les capteurs de vision VISOR® qui peuvent être commandés du PC.

B) Mode simulation
Tous les modes disponibles pour une simulation hors-ligne sont affichés ici.

C) Fonctions

·**Rechercher**
Active une autre procedure de recherche.
·**Connexion**
Configurer un capteur connecté ou lancer un mode simulation.
·**Viewer**
Affiche une image et les résultats d'un capteur connecté.
·**Réglage IP**
Modifier les réglages réseau du capteur.

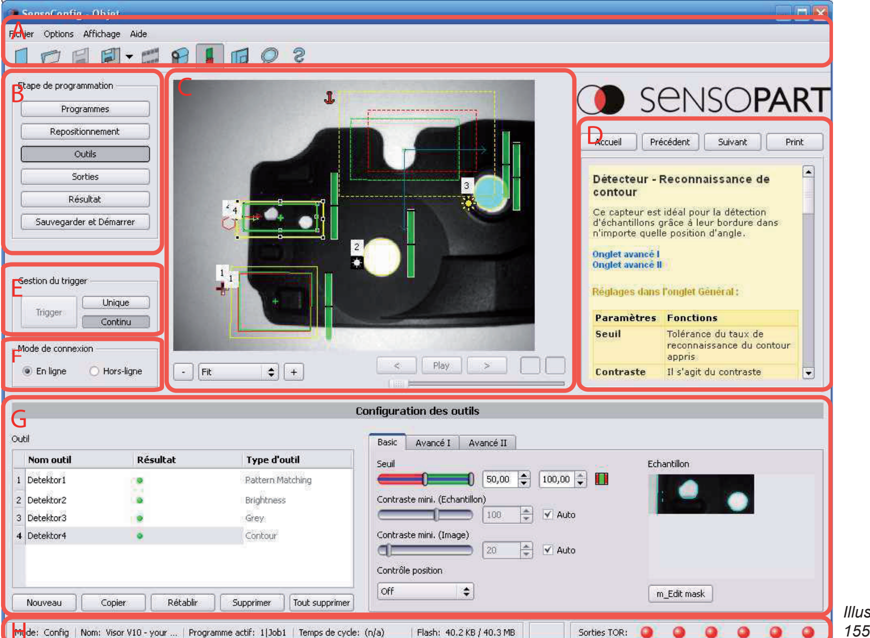
D) Aide en ligne
Aide contextuelle en ligne sur l'outil en cours d'utilisation.

Pour plus d'informations veuillez vous référer à l'aide en ligne dans le logiciel.



4.2 SensoConfig

Avec ce logiciel, il est possible de configurer le Capteur de Vision VISOR® pour un ou plusieurs programmes en six étapes logiques de travail. Activer le bouton “Connexion” dans le module SensoFind pour démarrer SensoConfig.



Illustr. 13
155-01324

Les différents champs de travail sont :

A) Barres des menus et d’outils

B) Navigation réglage / Etapes de programation

C) Image

Affichage de l’image avec les zones de recherches et d’apprentissage des outils.

D) Aide en ligne

Le logiciel affiche la partie de l’aide correspondant à l’action en cours.

E) Acquisition d’images

Commutation entre le mode unique et continu. Gestion du trigger logiciel.

F) Mode de connexion

Commutation entre les modes en ligne et hors-ligne.

G) Fenêtre de configuration

Partie de configuration des différents outils disponibles.

Pour plus d’informations veuillez vous référer à l’aide en ligne dans le logiciel.

5 Données techniques

Données électriques				
Alimentation courant U_B	24 V DC , -25% / +10%			
Ondes résiduelles	< 5 Vss			
Prise de courant (sans module I/O)	≤ 200 mA			
Entrées	PNP / NPN High > U_B - 1 V, Bas < 3 V			
Résistance d'entrée	> 20 kOhm			
Entrée encodeur	High > 4V			
Sorties	PNP / NPN			
Courant de sortie maximum (par sortie)	50 mA, éjecteur (Fil 12 / Rouge/Bleu) 100 mA			
Protection contre les courts-circuits (toutes les sorties)	Oui			
Charge inductive	typ.: relais 17K / 2H, valve pneumatique 1.4K / 190mH			
Protection contre l'inversion de polarité	Oui			
Interfaces VISOR®-XX-Standard Interfaces VISOR®-XX-Avancé	Ethernet (LAN) Ethernet (LAN), RS422 / RS232			
Délai de fonctionnement	Typ. 13 s après démarrage			
Données optiques				
Nombre de pixels, technologie	VISOR®- V10.... 736 (H) x 480 (V), CMOS VISOR®- V20.... 1280 (H) x 1024 (V), CMOS			
Eclairage intégré	8 LED (hors de C-Mount)			
Objectif intégré, focale	6, 12 ou 25 mm, netteté réglable			
	V10	V10	V10	V20
Objectif (réglable jusqu'à ∞)	6	12	25	12
Distance min. de detection	6	30	140	30
Champ de vue min. X x Y	5 x 4	8 x 6	18 x 14	16 x 13
Données mécaniques				
Longueur x largeur x hauteur	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)			
Poids	Env. 160 g			
Vibrations/Chocs	EN 60947-5-2			
Température ambiante de fonctionnement	0° C a 50° C (80% humidité de l'air, sans condensation)			
Température de stockage	-20° C a 60° C (80% humidité de l'air, sans condensation)			
Type de protection	IP 65/67			
Type de connecteur	24V DC et I/O M12 12-pôles, LAN M12 4-pôles, Data M12 5-pôles			
Matériau du boîtier	Aluminium, plastique			
Fonctions et propriétés				
Reconnaissance d'objets				
Nombre de programmes / outils	VISOR®-XX-Standard: 2 / 32, VISOR®-XX-Avancé: 255 / 255			
Modes d'évaluation	• Suivi de position (avancé) • Contour avec / sans détection de position • Omparaison d'échantillon avec / sans détection de position • Zone de test de gris • Zone de test de contraste • Zone de test de luminosité • Info direction ou coordonnées pour la détection de position			



Cycle de temps type (avancé)	Typ: 20 ms comparaison d'échantillons Typ: 30 ms contour Typ: 2 ms Niveau de gris/ Contraste
Lecteur de code	
Nombre de programmes / outils	VISOR®-XX-Standard: 8/1, VISOR®-XX-Avancé / Professional: 255 / 255
Outils disponibles	• Code DataMatrix selon norme ECC200 sur 360°, carré et rectangulaire • Code QR, Module 1 et Module 2, Version 1 à 40 • Code à barres 2 parmi 5 entrelacé, Code 39, Groupe EAN13 (EAN8, EAN13, UPC-A, UPC-E), EAN128 (Codes A, B, C) • OCR reconnaissance de caractères (professional) • Position et taille du champ de vue librement définissables • Lien logique entre les différentes configurations (AND, OR = Tri) • Comparaison de texte / Vérification
Temps de cycle typique	40 ms par analyse Lecteur de code, 10 ms par caractère OCR
Solaire	
Nombre de programmes / outils	VISOR®-XX-Standard: 2 / 32, VISOR®-XX-Avancé: 255 / 255
Outils disponibles	• Dimensions et position du Wafer • Détection de défauts et de trous • Sorties de tous les paramètres d'inspection • Zone de test niveau de gris • Zone de test contraste • Zone de test luminosité VISOR®-XX-Avancé: • BUS supplémentaire pour localisation • Suivi de position
Temps de cycle typique	100ms par évaluation
Couleur	
Nombre de programmes / outils	VISOR®-XX-Standard: 8 /32, VISOR®-XX-Avancé: 255 / 255
Modes d'évaluations	• Suivi de position (avancé) • Contraste avec / sans détection de position • Comparaison d'échantillons avec / sans détection de position • Zone de test niveau de gris • Zone de test contraste • Zone de tests luminosité • Info sur direction ou les coordonnées pour la détection de position • Valeur de couleur • Zone de couleur • Liste de couleur
Temps de cycle typique	typ. 30 ms pour comparaison d'échantillons typ. 60 ms pour détection de contour typ. 2 ms luminosité typ. 2 ms contraste typ. 2 ms niveau de gris typ. 2 ms valeur de couleurs typ. 30 ms zone de couleurs typ. 2 ms liste de couleurs

6 Entretien et maintenance

6.1 Nettoyage

Le Capteur de Vision VISOR® doit être nettoyé avec un chiffon propre et sec.
S'il y a de la saleté sur le panneau avant, utiliser un chiffon doux et une petite quantité de nettoyant plastique si nécessaire.



Attention
Ne jamais utiliser de détergeants agressifs comme des solvants ou de l'essence.
Ne jamais utiliser d'objets pointus. Ne pas rayer !

6.2 Transport, emballage, stockage

Toujours vérifier l'intégralité de la livraison immédiatement après réception afin de s'assurer qu'elle est bien complète et qu'aucun dommage causé par le transport n'est arrivé. Si c'était le cas, le transporteur doit en être informé. Dans le cas où le capteur devrait être retourné, toujours s'assurer qu'il est bien emballé, de manière stable et bien protégé.

Information
Les réclamations doivent être faites dès qu'un défaut est constaté et ne pourront être prises en compte en dehors des délais assignés.

6.3 Traitement des déchets

Les composants électroniques sont sujets à des règlements spéciaux en terme de traitement des déchets et doivent être déposés auprès d'entreprises spécialisées.

6.4 RAZ du logiciel

Démarrer SensoFind. Sélectionner le capteur qu'il convient de redémarrer dans la liste et sélectionner „RAZ du logiciel du capteur“ dans le menu / fichier.



Illustr. 14
155-01425

6.5 Actualisation du firmware VISOR®

L'actualisation de la Firmware est à effectuer comme suit:

1. Démarrer le logiciel Sensopart VISOR® V10 “SensoFinder”:
2. Ouvrir la fenêtre de mise à jour: Dans la barre des menus : Fichier --> MAJ firmware
3. Choisir l'emplacement où se trouve le nouveau firmware que vous avez téléchargé (fichier *.VIS)
4. Lancer la mise à jour.
5. Redémarrer électriquement le capteur de vision VISOR®
6. Installer la nouvelle version du logiciel VISOR

.



Attention
Fermer tous les programmes qui communiquent avec le capteur avant la mise à jour. Activer la communication avec le capteur pendant la mise à jour peut effacer la firmware et rendre nécessaire le renvoi du capteur au fabricant ! Sauvegarder les configurations avant la mise à jour. Elles peuvent de nouveau être chargées après la procédure de mise à jour.

Après avoir effectué la mise à jour, vous aurez à redémarrer le catpeur et le SensoFind.
Après le redémarrage, le capteur apparaître dans la liste capteur avec le nouveau numéro de la version.



7 Dimensions - Schémas

Capteur de vision VISOR®- V10...
153-00911

Capteur de vision Mounture C VISOR®-V10...
153-00912

Equerre de montage MK 45
153-00480 (incluse dans la livraison)

Plusieurs schémas d´accessoires dans la brochure Vision ou à http://www.sensopart.com

8 Désignation type Capteur de Vision VISOR®

V | XX | (X) - XX(X) - X | X - (X) | X(X) | (X) | (X) | (XX)

Position	Signification
(XX)	Construction spéciale (optional) X1 X2 X3
(X)	(option) A
(X)	Profondeur de champ (option) “ ”= Profondeur de champ: Normal D = Profondeur de champ: Augmentée
X(X)	Objectif 6=6mm 12=12mm 25=25mm C= C-Mount
(X)	Eclairage W = Blance LEDs R = Rouge LEDs I = Infrarouge LEDs
X	Version
X	Performance S = Standard A = Avancé P = Professionel
XX(X)	Fonctionnalité OB = Object Sensor CR = Lecteur de code SO = Solaire CO = Couleur
(X)	C = Couleur
XX	Résiliation 10 = WVGA 20 = SXGA
V	V = Capteur de vision

Kontaktadressen / Contact addresses / Contacts

Deutschland

SensoPart Industriesensorik GmbH
Nägelseestraße 16
D-79288 Gottenheim
Tel.: +49 (0) 7665 - 94769 - 0
Fax: +49 (0) 7665 - 94769 - 765
info@sensopart.de
www.sensopart.com

France

SensoPart France SARL
11, rue Albert Einstein
Espace Mercure
F-77420 Champs sur Marne
Tél.: +33 (0) 1 64 73 00 61
Fax: +33 (0) 1 64 73 10 87
info@sensopart.fr
www.sensopart.com

Great Britain

SensoPart UK ltd.
Unit 12-14 Studio 1, Waterside Court,
Third Avenue, Centrum 100
Burton on Trent DE14 2WQ - Great Britain
Tel.: +44 (0) 1283 567470
Fax: +44 (0) 1283 740549
gb@sensopart.com
www.sensopart.com

USA

SensoPart Inc.
28400 Cedar Park
Blvd Perrysburg OH 43551, USA
Tel.: +1 866 282 - 7610
Fax: +1 419 931 - 7697
usa@sensopart.com
www.sensopart.com